

Anne Haaramo & Tanja Ojaniemi

Selvitys kouluruoan laadusta Kurikan kaupungissa

Opinnäytetyö

Kevät 2013

Liiketalouden, yrittäjyyden ja ravitsemisalan yksikkö
Palvelujen tuottamisen ja johtamisen koulutusohjelma



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

Opinnäytetyön tiivistelmä

Koulutusyksikkö: Liiketalouden, yrittäjyyden ja ravitsemisalan yksikkö

Koulutusohjelma: Palvelujen tuottamisen ja johtamisen koulutusohjelma

Tekijä: Anne Haaramo ja Tanja Ojaniemi

Työn nimi: Selvitys kouluruoan laadusta Kurikan kaupungissa

Ohjaaja: Hillevi Eromäki

Vuosi: 2013

Sivumäärä: 36

Liitteiden lukumäärä: 5

Julkiset ruokapalvelut koskettavat lähes kaikkia suomalaisia jossain elämänvaiheessa. Ravitsemussuositusten mukaiset ateriat edistävät ja tukevat ravitsemuksen sekä terveyden myönteistä kehitystä. Koululounas on merkittävä osa oppilaan päivittäisestä ravinnosta. Koululounaan tulisi kattaa 1/3 ravinnon tarpeesta.

Opinnäytetyön toimeksiantaja oli Kurikan kaupungin puhtaus- ja ruokapalvelut. Puhtaus- ja ruokapalveluiden tehtävänä on vastata keskitetysti näiden palveluiden tuottamisesta. Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää kouluruoan laatua turvallisuuden, ravitsemuksen, aistittavien ominaisuuksien sekä palvelun ja ympäristön näkökulmista taloudellisuus huomioon ottaen.

Ruoan turvallisuus toteutuu noudattamalla terveydensuojelulakia ja elintarvikelakia. Elintarviketurvallisuusvirasto valvoo omavalvonnan noudattamista.

Ravitsemuslaatua mitattiin laskemalla ravintosisällöt ruoista ja vertaamalla niitä Suomalaisiin ravitsemussuosituksiin (2005) sekä Kouluruokailusuositukseen (2008). Tässä työssä ravintoainetiheyttä arvioitiin keskeisten ravintoaineiden osalta, keskiarvona kahden viikon ajanjaksolla. Energiaravintoaineiden osuutta arvioitiin niin ikään kahden viikon keskiarvolla. Ravitsemuksellisen laadun toteutumisessa on vielä tekemistä rasvan määrän ja laadun suhteen. Myös suolan käyttöä tulisi vähentää.

Ruuan aistittavia ominaisuuksia ovat maun lisäksi ulkonäkö, haju ja rakenne. Tässä työssä on esimerkki aistittavien ominaisuuksien kehittämistä ruokatoimikuntaa hyödyntäen.

Palvelulaatua tulisi arvioida säännöllisesti. Sähköinen asiakastyytyväisyyskysely toteutetaan huhtikuun 2013 aikana Kurikan peruskoulun oppilaille. Ympäristöasiat puhuttavat enenevässä määrin. Kurikan ruokapalvelut on aloittanut kampanjan ruokahävikin pienentämiseksi.

Avainsanat: Kouluruokailu, ravitsemus, laatu, ruokalista

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Thesis abstract

Faculty: Seinäjoki University of Applied Sciences, Business School, Kauhajoki School of Hospitality Management

Degree programme: Hospitality management

Author/s: Anne Haaramo and Tanja Ojaniemi

Title of thesis: Research on quality of school food in Kurikka

Supervisor: Hillevi Eromäki

Year: 2013

Number of pages: 36

Number of appendices: 5

Public food services involve almost all the Finnish people in some events of their lives. Meals that meet the requirements of nutritional recommendations benefit and support the positive development of nutrition and health. School lunch is a major part of the pupil's daily nutrition. School lunch should cover 1/3 of the food requirements.

The client for this thesis was the cleaning and food services of the town of Kurikka. The function of the cleaning and food services is to produce the services centralized. The purpose of the thesis was to find out the quality of school food from the perspective of safety, nutrition, sensory properties, service and environment considering cost-effectiveness.

Food safety is actualized by abiding by the Health Protection Act and Food Act. Finnish Food Safety Authority Evira supervises that self-monitoring is done.

Nutritional quality was measured by calculating the nutritional values of the foods and comparing them to the Finnish Nutrition Recommendations (2005) and School Food Recommendations (2008). In this study the nutritional density was evaluated for the vital nutrients as an average during two weeks. There is still some work to be done to achieve the nutritional quality as for the amount and quality of fat. Also the use of salt should be cut down.

The sensory properties of food are taste, appearance, smell and texture. In this study there is an example of the development of the sensory properties by using the food committee.

The quality of services should be assessed regularly. An electronic survey to the elementary school pupils in Kurikka will be done during April 2013. Environmental issues are more and more topical today. Food services of Kurikka has started a campaign to reduce the amount of food waste.

Keywords: school eating, nutrition, quality, menu

SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä.....	2
Thesis abstract.....	3
SISÄLTÖ	3
Taulukkoluettelo	5
Käytetyt termit ja lyhenteet	6
1 JOHDANTO	7
1.1 Työn taustaa	8
1.2 Työn tavoite, merkitys ja rajaus.....	8
1.3 Organisaation kuvaus	9
1.4 Taloudelliset resurssit	10
2 KOULURUOAN LAATUTEKIJÄT	12
2.1 Ruuan turvallisuus.....	12
2.2 Ruoan ravitsemuksellinen laatu	14
2.2.1 Suomalaiset ravitsemussuositukset	14
2.2.2 Kouluruokailusuositus	16
2.3 Ruoan aistittavat ominaisuudet	17
2.4 Palvelu- ja ympäristölaatu	19
3 KOULURUOAN LAATU KURIKAN KAUPUNGISSA	21
3.1 Ruoan turvallisuuden toteutuminen.....	21
3.2 Ruoan ravitsemuksellisen laadun toteutuminen	23
3.3 Ruuan aistittavien laatuominaisuuksien toteutuminen.....	26
3.4 Palvelu- ja ympäristölaatuominaisuuksien toteutuminen.....	28
3.5 Ruoan taloudellisten resurssien toteutuminen	29
4 POHDINTA JA PÄÄTELMÄT	32
LÄHTEET	34
LIITTEET	37

Taulukkoluetelo

Taulukko 1. Koulussa tarjottavan aterian viitteellinen energiasisältö eri kouluasteilla.	14
Taulukko 2. Energiaravintoaineiden suositeltavat osuudet kouluaterian energiasisällöstä.	16
Taulukko 3. Vitamiinien, kivennäisaineiden ja kuidun suositeltava ravintoainetiheys.	17
Taulukko 4. Käytössä oleva ruokalista.	22
Taulukko 5. Uusi ruokalista, johon on merkitty soveltuvuus eri ruokavalioihin.	22
Taulukko 6. Kehitteillä oleva ruokalista henkilökunnan käyttöön.	23
Taulukko 7. Vitamiinien, kivennäisaineiden ja kuidun keskiarvosaanti 2 viikon kouluruokalistasta verrattuna suosituksiin.	25
Taulukko 8. Energiaravintoaineiden jakauma teollisesta ja itse tehdystä lihaperunasoselaatikosta.	25
Taulukko 9. Ruokatoimikunnan arviointi Puutarhurin pastavuoasta vrt. kastike ja pasta keskiarvot ja vaihteluvälit.	27
Taulukko 10. Energiaravintoaineiden jakauma puutarhurinpastavuoka-ateriasta ja puutarhurinkastike ja pasta –ateriasta.	28
Taulukko 11. Kouluruokailun kustannukset euroina päivässä oppilasta kohti.	30
Taulukko 12. Lihaperunasoselaatikon raaka-aine kustannus.	31

Käytetyt termit ja lyhenteet

Cook & hold	Ruokatuotantotapa, jossa ruoka valmistuksen jälkeen lämpösäilytetään lyhytaikaisesti lämpöhauteessa tai pitempiaikaisesti lämpökaapissa (Halmetoja 2010, 17).
JAMIXruoka	Ohjelma ruokaohjeiden hallintaan, ruokalistojen ja ateriakokonaisuuksien suunnitteluun, annoksien suunnitteluun, kustannusten laskentaan, työ- ja tarveainelistojen tuostamiseen, ravintoarvojen ja -suositusten tarkasteluun (JAMIX [Viitattu 9.4.2013]).
Toiminnan ohjaus	Yrityksen tai toimintayksikön tilaustoimitusketjun eri toimintojen ja tehtävien suunnittelua ja hallintaa (Haverila, Uusi-Rauva, Kouri & Miettinen 2005, 397).
Ravintoainetiheys	Ruoan sisältämien ravintoaineiden määrä ruoan energiamäärää kohti (Suomalaiset ravitsemussuositukset 2005, 30).

1 JOHDANTO

Julkiset ruokapalvelut koskettavat lähes kaikkia suomalaisia jossain elämänvaiheessa. Ravitsemussuositusten mukaiset ateriat edistävät ja tukevat ravitsemuksen sekä terveyden myönteistä kehitystä. Ruokapalvelujen tarjoaman ruuan määrällä ja laadulla on paljon merkitystä elintarvikkeiden kulutusrakenteeseen, ravitsemukseen ja jopa sosiaaliseen hyvinvointiin. (Åback 2011, 5.)

Vuonna 1948 Suomessa, ensimmäisenä maana maailmassa, säädettiin lailla kouluruoan tarjoamisesta koululaisille maksutta. Jo paljon aikaisemmin oli monissa kunnissa järjestetty kouluruokalatoimintaa. Nykyisin 900 000 lapselle ja nuorelle on tarjolla koululounas jokaisena koulupäivänä. (Kouluruokailun historiaa 20.01.2010.)

Syksyllä 2012 perusopetuksen oppilasmäärä oli Suomessa lähes 530 000. Etelä-Pohjanmaan alueella oppilaita oli 20 353, joista Kurikan kaupungissa 1428 oppilasta. (Opetus- ja kulttuuritoimen rahoitusjärjestelmän raportit. [Viitattu 23.3.2013])

Kurikassa kouluruokaa valmistetaan kahdessa valmistuskeittiössä, Jurvan oppilasravintolassa ja yhteiskoulun keskuskeittiössä. Jurvan oppilasravintolassa ruokailee Länsi-Kurikan alueen ala- ja yläasteen sekä lukion oppilaat. Oppilasravintolan keittiöstä lähetetään ruoka Länsi-Kurikan päiväkoteihin ja toimintakeskukseen. Kurikan yhteiskoulun keskuskeittiöltä lähetetään ruokaa seitsemään kouluun. Koulujen lisäksi ruokaa lähetetään päiväkoteihin ja ryhmäperhepäivähoitokoteihin. Yhteiskoulu ja lukio ruokailevat keskuskeittiön ruokasalissa.

Ruokapalveluiden toiminta perustuu toiminnanohjaukseen, jossa valmistuskeittiön prosessit on selvitetty ja sen pohjalta on keittiöiden käytössä työohjeet. Valtion Ravitsemusneuvottelukunnan laatimat ravitsemussuositukset ohjaavat ruokalistasuunnittelua eri asiakasryhmille. Elintarvikehankinnat on keskitetty Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiriin hankintarenkaalle.

Kurikan kaupunki kuuluu Jalasjärvi-Ilmajoki-Kurikka liikelaitoskuntayhtymään. JIK-liikelaitoskuntayhtymän kesken tehdään yhteistyötä ruokapalvelujen kehittämiseksi. Kurikassa JIK-alueen yhteinen kuuden viikon kiertävä ruokalista on käytössä

terveyskeskuksessa, terveysasemalla ja vanhainkodeissa. Syksyllä 2013 myös kouluruokailu siirtyy käyttämään JIK-alueen yhteistä ruokalistaa. Kuuden viikon ruokalistan kehittäminen jaettiin kuntien kesken tasan. Kurikan kaupungin ruokapalvelut vastaa kahden viikon osalta ruokalistan kehittämisestä. Kurikan ruokapalvelussa on meneillään laadunkehittäminen ja tämä opinnäytetyö on osa kehittämisprojektia.

1.1 Työn taustaa

Ruokalista on tärkeä työkalu kouluruokaa valmistavassa tai tarjoavassa keittiössä. Sillä hallitaan taloutta, varmistetaan hyvän ravitsemuksen toteutuminen, tasataan keittiön toiminnan ruuhkahuippuja ja otetaan kantaa yhteiskunnallisiin asioihin. Näiden tuotantolähtöisten näkökulmien lisäksi ruokalistasuunnittelulla pyritään ottamaan huomioon asiakasnäkökulma; vain syöty ruoka ravitsee eli on tärkeää että ruoka vastaa ruokailijoiden mieltymyksiä. Toisaalta ruoalla ja ruokalistalla on myös oheiskasvatuksellinen merkitys.

Opinnäytetyön aihe muuttui työn edetessä. Alkuperäinen tarkoitus oli laskea ravintosisällöt ja annoshinnat ja tehdä malliateria-kuvaukset. Nämä tavoitteet asetettiin silloisen Kurikan kaupungin palvelupäällikkö Pirjo Mäkelän kanssa. Mäkelä siirtyi Kurikan kaupungin palveluksesta muihin tehtäviin ja saimme uuden palvelupäällikön Maarit Berghällin syksyllä 2012. Berghällin toiveena oli tarkastella ruokalistan laatua laajemmin.

1.2 Työn tavoite, merkitys ja rajaus

Opinnäytetyön tavoitteena on tehdä selvitys Kurikan peruskoulujen ruokalistan laatutekijöistä taloudellisuus huomioon ottaen.

Koululounas on merkittävä osa oppilaan päivittäisestä ravinnosta. Koululounaan tulisi kattaa 1/3 ravinnon tarpeesta. Tällä työllä halutaan selvittää kouluruoan laatua turvallisuuden, ravitsemuksen, aistittavien ominaisuuksien sekä ympäristön ja palvelun näkökulmista. Selvityksen pohjalta voidaan tehdä tarvittavia korjauksia.

Työ rajataan kattamaan vain ruokalistan suunnittelu, eikä varsinaista toteutusta oteta huomioon muuten kuin esimerkkien valossa. Opinnäytetyön otsikoinnissa sanalla ruoka tarkoitetaan ruokalistalle sidottuja ruokia.

1.3 Organisaation kuvaus

Puhtaus- ja ruokapalvelut kuuluvat Kurikan kaupungin teknisen toimen organisaatioon ja toimivat teknisen lautakunnan alaisuudessa. Palvelupäällikkönä toimii Maarit Berghäll. Puhtaus- ja ruokapalveluissa työskentelee 80 työntekijää eri toimipisteessä.

Ruokapalveluja tuotetaan 6 valmistuskeittiöllä, ja 13 palvelukeittiöllä. Kouluruokaa valmistetaan kahdella keittiöllä, Jurvan oppilasravintolassa ja yhteiskoulun keskeiteissä. Ruokapalvelun asiakkaita ovat terveyskeskus, Jurvan terveyssema, päiväkodit (5), kaupungin henkilökunta, vanhainkodit (2), kotona asuvat vanhukset, kehitysvammaisten toimintakeskukset (2), lukiot (2), peruskoulut (10), ja esikoululaiset. Lounaita valmistetaan noin 3000 kappaletta päivässä. Lounaiden lisäksi valmistetaan aamu- ja välipalat, päivälliset sekä kokoustarjoilut. (Talousarvio 2013, 34.)

Kurikan ruokapalvelut kuuluvat Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin hankintarenkaseen, joka kilpailuttaa elintarvikkeet ennalta annettujen kulutuslukujen pohjalta. Hankintasopimus on kaksi vuotta, lisäksi kahden vuoden optio. Uusi hankintasopimus astui voimaan 1.11.2012. Hankintarenkaseen ulkopuolisiin hankintoihin kuuluvat vihanneshankinnat ja ruokien kuljetukset jakelukeittäöihin. Nämä on kilpailutettu keväällä 2012.

Toiminta-ajatus. Puhtaus- ja ruokapalvelujen tehtävänä on vastata kaupungin puhtaus- ja ruokapalveluista. Ruokapalvelut tarjoavat maistuvaa, turvallista ja suositusten mukaista ruokaa eri-ikäisille asiakkaille. Näiden lisäksi toimitetaan ateriapalvelua kotiin ja tilaustarjoiluita kokouksiin. Puhtauspalvelut puolestaan varmistavat tilojen siisteyden, terveellisyyden ja turvallisuuden niin päiväkodeissa, kouluissa, työpaikoilla kuin harrastetiloissakin.

Kurikan puhtaus- ja ruokapalveluiden tuottamista palveluista on tehty palvelukuvaukset varhaiskasvatuksen ja JIK ky:n palveluista. Sopimuksissa määritellään sopimuksen kohde, hinta ja sopijaosapuolet.

Toimintaympäristö. Yhteiskoulun keskuskeittiöllä on vakinaisesti töissä kahdeksan henkilöä; ruokapalveluesimies ja seitsemän kokkia. Keittiölle on tehty toiminnanohjaus 2009. Jokaiseen työvuoroon on laadittu tarkat työvuorokuvaukset. Työpäivänä keittiöllä toimii kaksi dieetikokkia, kaksi kokkia ja kaksi kylmäkköä sekä pakkaaja.

Päivittäin keskuskeittiöllä valmistetaan cook & hold -menetelmällä noin 2000 lounasta, joista paikan päällä nautitaan noin 800. Ruokailuaika alkaa 10.30 ja päättyy 12.15. Ruokaa lähetetään palvelukeittiöille ja ryhmäperhepäivähoitokoteihin. Kaikista valmistettavista aterioista erityisruokavalioiden osuus on noin 8-10 %. Keskuskeittiö vastaa myös ulkopuolisten asiakkaiden kuten koulutuspäivien ja seminaarien ruoka- ja kahvitarjoiluista, sekä massatapahtumien ruokahuollosta. Keskuskeittiö toimii yhteistyössä eri alan ammattioppilaitosten kanssa ja sitä kautta keittiöllä on runsaasti harjoittelussa alan opiskelijoita vuoden mittaan.

1.4 Taloudelliset resurssit

Kunnilla on suuri haaste tulojen ja menojen tasapainon hallinnassa. Ruokapalveluihin kohdistuu vahvoja rakennemuutospaineita kuten henkilöstön ikääntyminen ja palveluiden uudelleen järjestelyt. Myös ammattitaitovaatimukset, tuotantoteknologian haasteet, tilat ja laitteet sekä asiakastarpeiden muuttuminen ja monipuolistuminen edellyttävät kehittämistoimenpiteitä ruokapalveluissa. (Haapanen 2011, 4.)

Kuntien ruokapalvelujen uudelleenorganisoinnille ja ruokatuotannon muutosjärjestelyille on edelleen tarvetta. Kunnan ruokapalvelujen kilpailukykyä kohennetaan tuottavuutta parantamalla ja siihen tarvitaan myös tietoa ruokapalveluiden markkinoiden kehittymisestä kokonaisuutena. (Haapanen 2011, 4.)

Kouluruokailun kustannuksia on vaikea vertailla. Koulun koko vaikuttaa olennaisesti oppilaskohtaisiin ateriakustannuksiin. Myös elintarvikekustannuksien vertailu eri yksiköiden välillä on vaikeaa ja harhaanjohtavaa, koska elintarvikkeita voidaan

hankkia eri tavoin esikäsiteltyinä tai kokonaan valmisruokina. Paikanpäällä tehty ruuanvalmistuksen määrä vaikuttaa henkilöstömenoihin. (Urho & Hasunen 2004, 13.)

Kurikan puhtaus- ja ruokapalveluilla on noin 4 miljoonan euron kulubudjetti, joka on määrärahasidonnainen. Kouluruokailun osuus budjetista on noin 1,4 miljoonaa euroa, josta noin kolmannes raaka-ainekustannuksia. (Berghäll 21.2.2013.)

2 KOULURUOAN LAATUTEKIJÄT

Laatu on käsitteenä moniulotteinen, suhteellinen ja siksi vaikea hahmottaa. Laadun suhteellisuus tarkoittaa laadun ilmaisevan erilaisten vertailujen tulosta: toteutumaa verrataan tavoitteeseen, rakennetta suorituskyykyyn ja tarvetta tyydytykseen. Mitä lähempänä ne ovat toisiaan, sen parempi on laatu. (Lillrank 1998, 28.) Suomessa turvallisuuden vaatimus, aistittavat ja ravitsemukselliset ominaisuudet sekä tuotantoketjun toiminnanlaatu listataan ruuan laadun perustekijöihin. Laatu on siis kehittynyt kokonaisvaltaiseksi käsitteeksi, jossa valmiin tuotteen lisäksi arvioidaan myös palvelun ja tuotantoprosessin laatua (Leppälahti ja Ukkonen 2000, 1).

Tässä työssä ruoan laatua tarkastellaan turvallisuuden, ravitsemuksen ja aistittavien ominaisuuksien sekä ympäristön ja palvelun näkökulmista.

2.1 Ruuan turvallisuus

Ammattikeittiöiden toimintaa ja ruoan turvallisuutta ohjaa kaksi eri lainsäädäntökokonaisuutta: Terveysuojelulaki (19.8.1994/763) ja elintarvikelaki (13.1.2006/23).

Terveysuojelulain (19.8.1994/763) tarkoituksena on väestön ja yksilön terveyden ylläpitäminen ja edistäminen. Lailla halutaan ennalta ehkäistä, vähentää ja poistaa sellaisia elinympäristössä esiintyviä tekijöitä, jotka voivat aiheuttaa terveyshaittaa.

Elintarvikelain (13.1.2006/23) tarkoitus on:

- varmistaa elintarvikkeiden ja niiden käsittelyn turvallisuus.
- varmistaa elintarvikkeista annettavan tiedon totuudenmukaisuus ja riittävyys
- suojata kuluttajaa elintarvikemääräysten vastaisten elintarvikkeiden aiheuttamilta terveysvaaroilta ja taloudellisilta tappioilta
- varmistaa elintarvikkeiden jäljitettävyyys

Elintarvikelailla halutaan myös turvata korkealaatuinen elintarvikevalvonta ja parantaa elintarvikealan toimijoiden toimintaedellytyksiä.

Elintarvikelain säädökset koskevat elintarviketta alkutuotannosta kuluttajalle saakka. Elintarvikelaissa on säädökset muun muassa omavalvonnan noudattamisesta, elintarvikehygieenisestä osaamisesta ja elintarvikkeen jäljitettävyydestä. Elintarvikelaista käy myös ilmi miten valvontaa suoritetaan.

Vuodesta 1995 alkaen elintarvikelainsäädäntö on edellyttänyt, että elintarvikealan toimijoilla on kirjallinen omavalvontasuunnitelma jota se noudattaa ja toteuttaa. Valvontaviranomainen valvoo valvontakäyntien yhteydessä omavalvonnan suunnitelman mukaista toteuttamista. (Elintarviketurvallisuusvirasto [Viitattu 27.3.2013.])

Toukokuussa 2013 aletaan julkaista internetissä suurkeittiöiden, ravintoloiden, kahviloiden, grillien, pikaruokapaikkojen ja elintarvikemyymälöiden elintarvikevalvonnan tulokset. Käytäntö laajenee asteittain kaikkiin elintarvikealan yrityksiin vuoteen 2015 mennessä. Tulokset kerrotaan Oiva-raportissa, jossa hymynaama-symboleilla (Kuva 1) kuvataan yrityksen elintarvikevalvonnan tuloksia. Elintarviketurvallisuusvirasto laatii ohjeet kuntien elintarvikevalvojille, jotka tarkastavat muun muassa yrityksen yleistä hygieniatasoa, elintarvikkeiden lämpötiloja ja pakkausmerkintöjä. (Elintarviketurvallisuusvirasto [Viitattu 27.3.2013.])



Kuva 1. Oiva hymy-asteikko. Lähde: Elintarviketurvallisuusvirasto.

2.2 Ruoan ravitsemuksellinen laatu

Suomessa on annettu suositukset lasten päivähoito-, koulu-, opiskelija-, työpaikka-, sairaala-, vanhainkoti- ja vanhusten ateriapalvelu-, puolustusvoima- sekä vankeinhoitolaitosruokailuun. Ravitsemussuosituksia päivitetään tarpeen mukaan. (Joukkoruokailun kehittäminen Suomessa 2010, 21.)

2.2.1 Suomalaiset ravitsemussuositukset

Suomalaisten ravitsemussuositusten (2005, 10) mukaan energiaa tarvitaan perusaineenvaihduntaan, ruoan aiheuttamaan lämmöntuottoon ja liikkumiseen. Energian kulutuksesta suurin osa kuluu perusaineenvaihduntaan. Muun muassa kehonkoostumus, ikä, sukupuoli, perintötekijät, hormonit, fyysinen kunto ja vireystila vaikuttavat perusaineenvaihdunnan suuruuteen. Lapsilla ja nuorilla energiaa kuluu myös kasvuun.

Oppilaan päivittäisestä energiantarpeesta kouluaterian tulisi kattaa noin kolmasosa energiantarpeesta (Kouluruokailusuositus 2008, 8). Energiantarve vaihtelee oppilaan iästä riippuen (Taulukko 1).

Taulukko 1. Koulussa tarjottavan aterian viitteellinen energiasisältö eri kouluasteilla. Lähde: Kouluruokailusuositus 2008.

Kouluaste	Kcal
Esiopetus- 2. vl.	550
3. - 6. vl.	650
7. – 9. vl.	740
Toinen aste	860

Energjaravintoaineet. Energjaravintoaineita ovat hiilihydraatit, rasvat ja proteiinit. Niitä elimistön aineenvaihdunta voi käyttää energian lähteenään. Rasvat ja proteiinit sisältävät energian lisäksi myös suojaravintoaineita. (Aro, Mutanen & Uusitupa 2012, 42.)

Hiilihydraatit. Hiilihydraatit ovat elimistön tärkein energialähde. Yksi gramma hiilihydraattia sisältää energiaa 4 kilokaloria. Imeytyviä hiilihydraatteja ovat sokerit ja tärkkelys. Tärkkelystä on viljassa, perunassa ja palkokasveissa. Sokereita saadaan kasviksista, hedelmistä, marjoista ja maidosta. Ravintokuitu on imeytymätöntä hiilihydraattia, jota saadaan lähinnä viljavalmisteista. (Fineli [Viitattu 1.4.2013.]

Päivittäisestä energiansaannista tulisi Suomalaisten ravitsemussuositusten(2005) mukaan saada noin 55 prosenttia, josta korkeintaan 10 prosenttia saisi olla puhdistetuista sokereista peräisin. Aikuisen ravintokuidun suositeltava saanti on 25-35 grammaa päivässä.

Rasvat. Yksi gramma rasvaa sisältää 9 kilokaloria energiaa. Rasvoja tarvitaan solujen rakennusaineeksi ja energiantuottoon. Rasvan mukana saadaan myös rasvaliukoisia vitamiineja ja välttämättömiä rasvahappoja. Rasvaa on hyvä saada kohtuullisesti ja oikeanlaatuksena. Rasvaa saadaan maidosta ja maitovalmisteista, lihasta ja lihavalmisteista sekä kananmunasta. Näistä tuotteista saatava rasva on yleensä kovaa eli tyydyttynyttä rasvaa. Kasvikunnan tuotteista vain siemenet ja pähkinät sisältävät pehmeää eli tyydyttymätöntä rasvaa. (Suomen sydänliitto Ry [Viitattu 23.3.2013.]

Päivittäisestä energiansaannista rasvan osuus tulisi olla noin 30 prosenttia, josta tyydyttyneen rasvan osuus saisi olla korkeintaan kolmasosa. (Suomalaiset ravitsemussuositukset 2005, 15.)

Proteiinit. Proteiinit eli valkuaisaineet ovat elintärkeitä ja korvaamattomia ravintoaineita. Ne ohjaavat elimistön aineenvaihduntaa ja muodostavat solujen rakenteet. Yksi gramma proteiinia sisältää energiaa 4 kilokaloria. Proteiineja on runsaasti muun muassa maitovalmisteissa, lihassa, kalassa ja kananmunassa. (Fineli [Viitattu 1.4.2013.] Päivittäisestä energiansaannista proteiinin osuus tulisi olla noin 15 prosenttia (Suomalaiset ravitsemussuositukset 2005, 21).

Vitamiinit ja kivennäisaineet. Vitamiinit ja kivennäisaineet ovat välttämättömiä ravintoaineita, jotka on saatava ravinnosta. Suomalaisten ravitsemussuositusten (2005) mukaan vitamiinien ja kivennäisaineiden saanti on keskimäärin riittävää, lukuun ottamatta D-vitamiinia, folaattia ja rautaa. Monipuoliset ruokavalinnat takaavat parhaiten vitamiinien ja kivennäisaineiden riittävän saannin.

2.2.2 Kouluruokailusuositus

Kouluruokailu on oleellinen osa koulun opetus- ja kasvatustehtävää. Kouluaikaisen ruokailun tarkoituksena on edistää oppilaan hyvinvointia sekä tervettä kasvua ja kehitystä. Hyvin suunniteltu ja rytmitetty kouluruokailu ja ateriat, jotka oppilaat myös säännöllisesti syövät, ylläpitävät oppilaan työvireyttä koulupäivän aikana ja vähentävät levottomuutta oppitunneilla. (Kouluruokailusuositus 2008, 5.)

Kouluruokailun järjestämisestä säädetään opetuslaeissa: Perusopetuslaki 628/1998,31§, Lukiolaki 629/1998, 28§ ja Laki ammatillisesta koulutuksesta 630/1998, 37§. Lainsäädäntö takaa maksuttoman päivittäisen aterian esi- ja perusopetuksesta lähtien toisen asteen opintojen loppuun. Perusopetuslaissa todetaan lisäksi, että ”opetukseen osallistuvalla on annettava jokaisena työpäivänä tarkoituksenmukaisesti järjestetty ja ohjattu, täysipainoinen ateria”. (Kouluruokailusuositus 2008, 5.)

Kouluaterian ravitsemuksellisen laadun arviointi ja seuranta. Kouluissa tarjottavan ruoan ravintosisällön suunnittelun lähtökohtana ovat valtionravitsemusneuvottelukunnan Suomalaiset ravitsemussuositukset – ravinto ja liikuntatasapainoon (2005), jonka pohjalta on laadittu Kouluruokailusuositus (2008). Erityisen tärkeää on huolehtia siitä, että kouluruoassa energiaravintoaineidenosuudet ja rasvan laatu ovat suositusten mukaiset (Taulukko 2).

Taulukko 2. Energiaravintoaineiden suositeltavat osuudet kouluaterian energiasisällöstä. Lähde: Kouluruokailusuositus 2008.

Energiaravintoaine	% energiasta
Rasva	30
• Tyydyttynyt rasva	max 10
Proteiini	15
Hiilihydraatti	55

Keskeisimpiä vitamiinien ja kivennäisaineiden saantia voidaan arvioida ravintoainetiheytenä (taulukko 3). Ravintoainetiheys on ravintoaineen määrä tiettyä energiayksikköä kohti. (Suomalaiset ravitsemussuositukset 2005, 31.)

Taulukko 3. Vitamiinien, kivennäisaineiden ja kuidun suositeltava ravintoainetiheys. Lähde: Kouluruokailusuositus 2008.

Ravintoaine	Suositus/1000 kcal
Tiamiini mg	0,5
C-vitamiini mg	34
Kalsium mg	420
Rauta mg	6,7
Suola (NaCl) g	max 2.1
Kuitu g	12.6

Kouluruoan kehittämisessä keskeistä on oppilailta ja opettajilta saatu palaute. Oppilaita on kannustettava antamaan jatkuvaa palautetta ja kehittämis ehdotuksia suoraan keittiöhenkijäkunnalle. Oppilaiden monimuotoista osallisuutta kouluruokailunjärjestämisessä on tuettava. Kouluruokailuun liittyvistä terveys-, ravitsemus ja tapakasvatustavoitteista sovitaan kodin ja koulunvälisenä yhteistyönä. Kehittämis ehdotuksia käsitellään ruokailutoimikunnassa joka koostuu oppilaista, opettajista, keittiöhenkilökunnasta sekä kouluterveydenhoitajasta. Vanhemmille on tärkeää tiedottaa kouluaikeisen ruokailun tarkoituksesta ja merkityksestä. (Kouluruokasuositus 2008, 11.)

2.3 Ruoan aistittavat ominaisuudet

Aistittava laatu merkitsee, että elintarvikkeen tulee tyydyttää muitakin kuin fysiologisia tarpeita; ravitseva ja turvallinen ravinto tulee tarjota nautittavassa muodossa. Laadun osatekijöiden merkitys vaihtelee elintarvikkeen, käyttäjän ja tilanteen mukaan (Tuorila ja Hellemann 1993, 9).

Aistihavainnot vaikuttavat yksilön suhtautumiseen ruokaa kohtaan. Omat mielikuvat ja asenteet ruokaa kohtaan syntyvät kokemuksista. Mielikuva kehittyy elintar-

vikkeiden aistittavien ominaisuuksien, aistimisen vaiheiden ja sen mukaan, kuinka aivot käsittelevät aistimuksen. Ihminen aistii elintarviketta näöllä, hajulla, maulla, tunnolla ja kuulolla. Edellisten avulla ruoan ulkonäöstä, aromista, flavorista, rakenteesta ja lämpötilasta syntyy mielikuva, joka vaikuttaa kokonaisvaltaisesti mieltymykseen. Tutuilta ruoilta odotetaan tiettyjä aistinvaraisia ominaisuuksia, ja mikäli odotukset täyttyvät, mieltymys ruokaa kohtaan pysyy. (Tuorila, Parkkinen & Tolonen 2008, 65–68.)

Vaikka ihminen ohjautuukin enemmän näköhavaintojen kuin hajuaistin avulla, on ruoan tuoksu kuitenkin tärkeä osa sen houkuttelevuutta. Samalla tavoin myös ruokailuympäristön hajujen epämiellyttävyys ja miellyttävyys vaikuttavat ruokahaluun. Kokemukset hajujen miellyttävyydestä ja epämiellyttävästä vaihtelevat kulttuureittain. Hedelmäiset ja marjaiset hajut ovat yleensä miellyttäviä. (Tuorila ym. 2008, 28,35.)

Ruuan aistittavia ominaisuuksia ovat maun lisäksi ulkonäkö, haju ja rakenne. Ulkonäkö on näköaistilla havaittavat ominaisuudet. Rakenne on fysikaalisista ominaisuuksista muodostunut kokonaisuus ja haju on nuuhkaisemalla havaittu ominaisuus. (Elintarviketurvallisuusvirasto [Viitattu 25.3.2013].)

Ruuan fysikaaliset ominaisuudet esimerkiksi lämpötila tai kuohkeus ja kemialliset ominaisuudet, esimerkiksi suolapitoisuus luovat perustan sen aistittaville ominaisuuksille. Näitä tarkastellaan, usein tiedostamattomasti, katselemalla, koskemalla, haistamalla, maistamalla ja pureskelemalla.

Joidenkin ominaisuuksien havainnointiin käytetään useita aisteja, jolloin puhutaan aistipiirien yhteistyöstä. Aistien avulla havainnoimme ympäristöämme, ja aistien aivoihimme välittämän tiedon perusteella teemme päätöksen siitä, miten etenemme tilanteessa. Esimerkiksi ruuan tuoreutta ja herkullisuutta arvioimme ensin näköaistillamme ennen kuin maistamme sitä. Ruokailutilanne koostuu monista yksityiskohdista, jotka yhdessä muodostavat kokonaisuuden, aistikokemuksen. (Sepä [Viitattu 25.3.2013].)

Ruokailuympäristö. Oppilaille on luotava mahdollisuus kiireettömään, kouluaikaiseen ruokailuun. Ruokailun tulisi olla kannustava ja terveelliset valinnat mahdollistava oppimisympäristö. Aterian osien tulee olla maukkaita, herkullisen ja houkutte-

levan näköisiä sekä tarjottaessa oikean lämpöisiä. Kuumat ruoat tarjotaan kuuminä ja kylmät kylminä. Viihtyisässä, meluttomassa ja ruokailuympäristössä lapsi ja nuori oppii ymmärtämään ruokailun, ateriaritmin ja yhdessäolon merkitystä ja taroitusta hyvinvointinsa edistäjänä. (Kouluruokasuositus 2008, 7.)

2.4 Palvelu- ja ympäristölaatu

Ruokapalvelu sisältää ruoan tuotteena, mutta sen lisäksi ruokailuun ja ruokalistasuunnitteluun sisältyy aina myös palvelua. Parasuramanin ja Grewalin (2000, 9) mukaan ensiluokkainen laadun toimittaminen tarkoittaaakin asiakkaiden ja kuluttajien tehokasta palvelemista. Kokemukseen ruoasta ja ruokalistasta vaikuttavat tietenkin ruuan fyysiset ominaisuudet, mutta siihen liittyvät myös aineettomat tekijät muun muassa ympäristö, viestintä ja mielikuvat. Raja tavarän ja palvelun välillä hämärtyy: fyysisiin tuotteisiin sisältyy yhä enemmän asiakaspalvelua tavoitteena tuottaa ennemminkin ratkaisuja asiakkaan tarpeisiin kuin pelkkiä hyödykkeitä.

Ruokapalvelun on syytä säännöllisesti arvioida palvelunsa laatua. Ruokapalveluhenkilöstön positiivinen ja kannustava asenne sekä yhteistyö koulun muun henkilöstön kanssa lisäävät osaltaan oppilaiden kiinnostusta kouluruokailuun ja edistävät koululounaan syömistä. Jokainen hyvin syöty kouluateria on ruokapalvelun kunnia-asia. (Kouluruokasuositus 2008, 12.)

Ympäristölaatu. Ympäristön kuormitusta voidaan vähentää ammattikeittiöissä minimoimalla jätteen syntyä, energian, veden ja kemikaalien kulutusta sekä hankkimalla raaka-aineita, joiden ympäristövaikutukset ovat vähäisiä. Myös kuljetuksia voidaan järkeistää. (Ympäristöpässi ruokapalveluun [Viitattu 2.3.2013].)

Ruokahävikki koko elintarvikeketjussa on jopa 25–50%. Valtioneuvosto ohjaa julkista sektoria toimimaan hankinnoissaan kestävän kehityksen mukaisesti periaatepäätöksellä, jossa tavoitteeksi on asetettu lisätä luonnonmukaisen, kasvis- ja sesonginmukaisen ruuan osuutta. Lisäksi on huomioitava ruokapalveluiden sosiaalinen vaikutus terveyden ja hyvinvoinnin ylläpitäjänä. Ruokapalvelut toimivat myös esikuvana ja kasvattajan roolissa monien asiakasryhmien kautta sekä yhteiskunnan huoltovarmuuden ylläpitäjänä. (Kestävän kehityksen työkirja 2012.)

Ammattikeittiössä on hyvät mahdollisuudet jätteiden vähentämiseen. Koko prosessi tilauksesta asiakkaalle saakka on mahdollista hallita. Jätteen vähentämisessä ennaltaehkäisy on tärkeää. Ruoka jätteenä on hukkaan heitettyä rahaa. Valmistushävikkiä voidaan ehkäistä oikealla ajoituksella, reseptiikalla, raaka-ainevalinnoilla ja kypsennysohjeilla. Säilytyshävikkiä voidaan ehkäistä oikeilla tilausmäärillä, varastonkierrolla ja säilytysolosuhteiden tarkkailulla. Keittiötyössä henkilöstön motivointi lajitteluun ja kierrätykseen on tärkeää, koska jätteiden syntymistä ei voida täydellisesti ehkäistä. Henkilöstöä motivoi tieto jätteen hyötykäytöstä. Kierrätyspisteissä on oltava selkeät lajitteluohjeet sekä toimivat ja tarkoituksenmukaiset keräilyastiat kullekin jätejakeelle. (Kestävän kehityksen työkirja 2012.)

3 KOULURUOAN LAATU KURIKAN KAUPUNGISSA

Kurikan kaupunki tekee yhteistyötä Jalasjärven ja Ilmajoen kuntien kanssa ruokapalvelujen kehittämiseksi. JIK -liikelaitoskuntayhtymän toimipaikoissa on käytössä yhtenäinen kuuden viikon kiertävä ruokalista. Aikaisemmin ruokalistan kehittämisestä on vastannut pääsääntöisesti Jalasjärvi. Toimintatapaa muutettiin vuoden 2013 alussa. Nyt kuuden viikon ruokalistan kehittäminen on jaettu kuntien kesken tasan. Kurikan kaupungin ruokapalvelut vastaa kahden viikon osalta ruokalistan kehittämisestä. Nämä kaksi viikkoa ovat tässä opinnäytetyössä tarkastelun kohteena (Liite 1). Syksyllä 2013 myös Kurikan kaupungin kouluruokailu siirtyy noudattamaan JIK -alueen yhteistä ruokalistaa soveltuvin osin.

3.1 Ruoan turvallisuuden toteutuminen

Tässä työssä tarkastellaan ruoan turvallisuutta niiltä osin kun siihen voidaan vaikuttaa ruokalistasuunnittelulla. Elintarvikelaki suojaa kuluttajaa elintarvikemääräysten vastaisten elintarvikkeiden aiheuttamilta terveysvaaroilta sekä varmistaa elintarvikkeiden jäljitettävyyden.

Kurikan kaupungin keittiöillä toteutetaan omavalvontasuunnitelmaa. Kaikkien keittiöiden omavalvontasuunnitelmat on päivitetty 2012. Kaikilta keittiössä työskenteleviltä vaaditaan hygieniosaamistodistus.

Kurikan kaupunki kuuluu Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin hankintarenkaaseen. Ruokapalvelujen käyttämät elintarvikkeet kilpailutetaan kahden vuoden välein Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin toimesta. Sopimukset sitovat niin hankintayksiköitä kuin toimittajakin. Elintarvikehankinnoissa kriteereinä on hinta, ravitsemuslaatu ja saatavuus. (Berghäll, 21.2.2013.)

Omavalvonnan lisäksi turvallisuutta voidaan lisätä tiedottamalla asiakasta. Lisäämällä ruokalistaan merkinnät kunkin ruuan laktoosittomuudesta, gluteenittomuudesta jne. asiakas varmistuu ruuan sopivuudesta itselleen.

Kurikan kaupungin ruokalistoihin on tähän asti merkitty vain ruokien nimet (taulukko 4). Ensi syksystä alkaen ruokalistoihin merkitään myös soveltuvuus vähälaktoosiseen, laktoosittomaan, maidottomaan ja gluteenittomaan ruokavalioon (taulukko 5). Merkinnot helpottavat asiakasta varmistumaan ruokavalionsa sopivista ruokalajeista ja välttymään väärinymmärryksiltä. Henkilökunnalle tehdään tarkempi ruokalista (taulukko 6), josta selviää mitä erityisruokavalioita täytyy valmistaa päivän ruokia valmistettaessa.

Taulukko 4. Käytössä oleva ruokalista.

VKO	MAANANTAI	TIISTAI	KESKIVIKKO	TORSTAI	PERJANTAI
1. VIIKKO	Nakkikastike Perunat Kaaliraaste	Broilerikeitto	Liha- makaronilaatikko Parsakaali Porkkanaraaste	Uunikala Perunasose Omena- punajuurisalaatti	Ohra-riisipuuro Mehukeitto

Taulukko 5. Uusi ruokalista, johon on merkitty soveltuvuus eri ruokavalioihin.

VKO	MAANANTAI	TIISTAI	KESKIVIKKO	TORSTAI	PERJANTAI
1. VIIKKO	Nakkikastike (VL, L) Perunat Kaaliraaste	Broilerikeitto (VL, L, M, G)	Liha- makaronilaatikko (VL, L) Parsakaalia Porkkanaraaste	Uunikala (VL, L, G) Perunasose (G) Omena- punajuurisalaatti	Ohra-riisipuuro Mehukeitto (VL, L, M, G)

soveltuvuudet: VL –vähälaktoosinen L –Laktoositon M –Maidoton G –Gluteeniton

Taulukko 6. Kehitteillä oleva ruokalista henkilökunnan käyttöön.

VKO 1	MAANANTAI	TIISTAI	KESKIVIIKKO	TORSTAI	PERJANTAI
pääruoka	Nakkikastike VL, L, M	Broilerkeitto VL, L, M, G	Liha-makaronilaatikko VL, L	Uunikala VL, L, G	Ohra-riisipuuro
erityisruoka- valiot	Kasvis: Gluteiiniton:	Kasvis:	Kasvis: Maidoton: Gluteiiniton	Kasvis: Maidoton: Gluteiiniton: Kala-allergia:	Laktoositon: Maidoton: Gluteiiniton
lisäke	Perunat	Juustoviipale	Parsakaali	Perunasose G	Mehukeitto VL, L, M, G
salaatti	Kaali+kurkkusalaatti	Kurkkuviipale	Porkkanaraaste	Omena-punajuuri- salaatti	
soveltuvuudet: VL -vähälaktoosinen L-Laktoositon M-Maidoton G-Gluteiiniton					

3.2 Ruoan ravitsemuksellisen laadun toteutuminen

Ateriakokonaisuuksista laskettiin Jamixruoka -ohjelmalla kahden viikon ajanjakson keskiarvot ravintosisällöstä (liite 2). Näitä saatuja tuloksia verrattiin Suomalaisiin ravitsemussuosituksiin (2005) sekä Kouluruokailusuosituksiin (2008). Erityistä huomiota kiinnitettiin energian määrään ja energiaravintoaineiden laatuun.

Päähuomio ravintosisällöstä kiinnitettiin energiaravintoaineiden saantiin, eli rasvoihin, hiilihydraatteihin ja proteiineihin sekä vitamiinien, kivennäisaineiden ja kuidun ravintoainetiheyteen. Ateriakokonaisuuksia koottaessa apuna käytettiin Sydänmerkki -aterian esimerkkiannoskokoja (Liite 3).

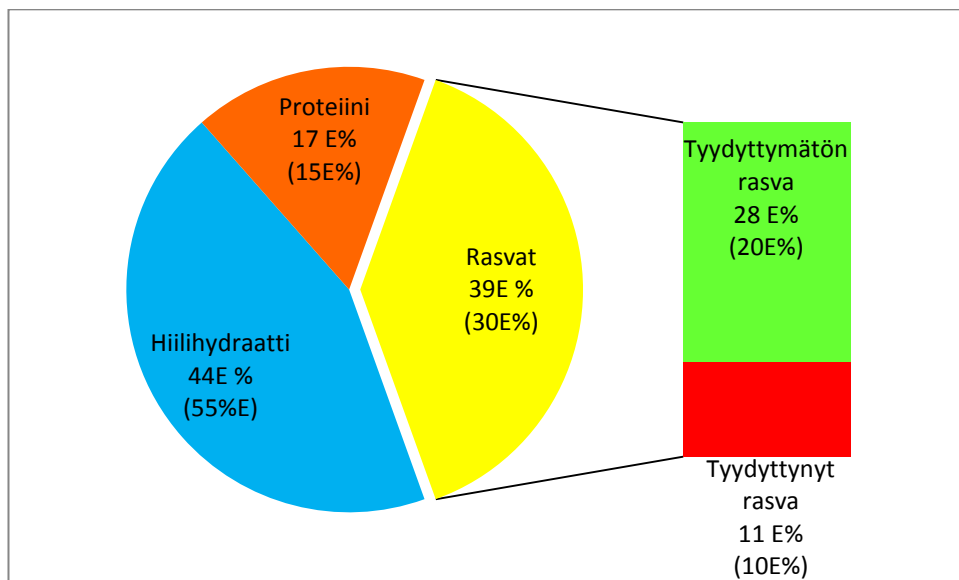
Energiasisältö. Oppilaiden ikäjakauma on suuri ja sen myötä myös energian tarve vaihtelee paljon oppilaasta riippuen. Suositus vaihtelee esiopetuksessa olevan 550 kilokalorista toisen asteen opiskelijan 860 kilokaloriin. Tavoiteltava energiasisältö määriteltiin seuraavasti; Kouluruokailusuosituksista (2008,8) laskettiin tämän ikäisille keskiarvo viitteellisestä energiasisällöstä. Keskiarvotavoitteeksi keskuskeittiön asiakkaiden energiasisällölle saatiin 700 kilokaloria päivittäisellä koululounaalla.

Ateriakokonaisuuksista laskettu keskiarvo kahden viikon listasta on 575 kilokaloria. 700 kilokalorin tavoitteesta jäädään yli 100 kilokaloria. Energiämäärä riittää katta-
maan esikoulussa ja peruskoulun ensimmäisellä ja toisella luokalla olevan energi-

an tarpeen. Isomman oppilaan täytyy syödä isompi annos saadakseen riittävän määrän energiaa.

Energiaravintoaineet. Energiaravintoaineiden osuus eri aterioiden välillä vaihteli paljon. Keskiarvo kahden viikon kouluruokalistan energiaravintoaineiden saannista oli seuraava; rasvaa noin 39 prosenttia, hiilihydraatteja noin 44 prosenttia ja proteiineja 17 prosenttia energiasta (Kuvio 1). Tyydyttyneen rasvan osuus oli 11 prosenttia.

Rasvan osuus energiasta ylittää suosituksen mukaisen saannin. Myös tyydyttyneen rasvan osuus on hieman liian korkea. Proteiinit ylittävät hieman saantisuosituksen kun vastaavasti hiilihydraattien osuus jää vajaaksi.



Kuvio 1. Energiaravintoaineiden jakauma 2 viikon ruokalistassa energiaprosentteina. Suluissa olevat luvut ovat energiaravintoaineiden suositeltavat osuudet kouluaterian energiasisällöstä. Lähde: Kouluruokailusuositus 2008.

Vitamiinien, kivennäisaineiden ja kuidun saanti on keskimäärin riittävää. Raudan saanti jää alle suositusten (taulukko 7).

Taulukko 7. Vitamiinien, kivennäisaineiden ja kuidun keskiarvosaanti 2 viikon kouluruokalistasta verrattuna suosituksiin.

Ravintoaine	Saanti/1000 kcal	Suositus/1000 kcal
Tiamiini mg	0,68	0,5
C-vitamiini mg	62	34
Kalsium mg	587	420
Rauta mg	3,6	6,7
Suola (NaCl) g	3	max 2.1
Kuitu g	16,5	12.6

Esimerkki kouluruoan ravitsemuslaadun parantamisesta. Kurikan kaupungin kouluruokailussa on tarjottu teollisesti valmistettua lihaperunasoselaatikkaa. Ruokailistan ravintosisältöjä tarkastellessa huomattiin valmiina tilatun laatikon energiasta yli puolet tulevan rasvasta (taulukko 8). Laatikkaa kokeiltiin valmistaa itse ravitsemuslaadun kehittämiseksi (Liite 4). Omavalmisteisen laatikon rasvamäärä on noin 30 prosenttia energiasta (taulukko 8). Tyydyttyneen rasvan osuus omavalmisteisessa laatikossa on 7 E%, kun teollisessa valmisteessa tyydyttynyttä rasvaa on 10 E%.

Taulukko 8. Energiaravintoaineiden jakauma teollisesta ja itse tehdystä lihaperunasoselaatikosta.

	Malliateria: Lihaperunasoselaatikko teollinen valmiste		Malliateria: Lihaperunasoselaatikko itse tehty	
Energia kcal	681 kcal		530 kcal	
Hiilihydraatti	62 g	37 E%	64 g	48 E%
Proteiini	23 g	14 E%	21 g	16 E%
Rasva	38 g	50 E%	20 g	34 E%
Tyyd.rasva	8 g	10 E%	4 g	7 E%

3.3 Ruuan aistittavien laatuominaisuuksien toteutuminen

Aistittava laatu koskee tuoreutta, makua, hajua ja virheettömyyttä sekä kertoo tuotteen hygieenisestä laadusta. Oma kulttuuri, perinne ja kokemus vaikuttavat siihen, mitä kukin pitää hyvänä laatuna. (Leppälahti ja Ukkonen 2000, 94.)

Kouluruokalistaa pyritään tekemään ruokailijoiden mieleiseksi, mutta aina se ei ole helppoa; kun asiakkaita on paljon, myös mielipiteitä on paljon. Aina ei voi miellyttää kaikkia.

Esimerkki kouluruoan aistittavien ominaisuuksien kehittämisestä. Puutarhurin pastavuoka on kasvisruoka ja suositusten mukaan kasvisruokia tulisi olla keran viikossa ja määrää tulisi edelleen lisätä. Kurikassa suositus ei toteudu. Kasvisruokaa on kaksi kertaa kuuden viikon aikana.

Puutarhurin pastavuoka tuli uutena ruokana Kurikan kaupungin kouluruokalistalle syksyllä 2012. Uusi ruoka on herättänyt paljon keskustelua ja jakanut mielipiteitä; aikuiset yleisesti pitävät ruoasta, kun taas oppilaat eivät. Palautetta on tullut kirjallisesti niin koulu- kuin päiväkotipuolelta. Palautteet koskevat ulkonäköä, rakennetta ja makua. Pastavuoka sisältää täysjyväpastaa, fetajuustoa ja kasviksia sekä kermaista yrttikastiketta. Mietittiin, olisiko houkuttelevampaa tarjota kasvis-fetajuustokastike ja pasta erikseen.

Kurikan yhteiskoululla toimii ruokatoimikunta, joka kokoontuu noin kaksi kertaa lukuvuodessa pohtimaan kouluruokailuun liittyviä asioita. Ruokatoimikuntaan kuuluu yhteiskoulun ja lukion oppilaita sekä opettajia, terveydenhoitaja, ruokapalvelupäällikkö ja keittiön esimies.

Ruokatoimikunnan 13 jäsentä, joista yhdeksän oppilasjäsentä yhteiskoulu 7 – 9 luokkalaisia sekä lukion ensimmäisen ja toisen vuosikurssin opiskelijoita sekä opettajat arvioivat puutarhurin pastavuokaa sekä Puutarhurin kastiketta ja pastaa tuotteina. Arvioitavia ominaisuuksia oli ruoan ulkonäkö, maku, yleinen imago, sekä palautetta mitä hyvää tai huonoa ruoassa sekä miten tätä voisi parantaa. Arviointi tapahtui kouluarvoasteikolla 4:sta 10:iin (4 ala-arvoinen, 10 kiitettävä). Tämä arviointitapa on oppilaille tuttu ja helposti mielletävä.

Joukkoruokailussa ei voida juurikaan huomioida yksittäisiä toiveita, vaan haetaan yleishyväksyttävää, useimpien ruokailijoiden hyväksymää tuotetta. Puutarhurin pastavuoan suhteen päädyttiin tästä syystä vertailemaan ruokalajin vuokamuotoa ja kastike+pasta-muotoa keskiarvojen perusteella. Arviot jakaantuivat vaihteluvälin ollessa suhteellisen iso (taulukko 9), joten tuote jakaa mielipiteitä myös ruokatoimikunnan mielestä.

Taulukko 9. Ruokatoimikunnan arviointi Puutarhurin pastavuoasta vrt. kastike ja pasta keskiarvot ja vaihteluvälit.

arvioitu ominaisuus	pastavuoka	vaihteluväli	kastike ja pasta	vaihteluväli	keskiarvojen ero
ulkonäkö	6,3	5,00 – 7,50	7,75	7,00 – 9,00	1,45
maku	7,63	9,00 – 5,00	7,35	5,00 – 9,00	0,28
imago	7,09	5,00 – 9,00	8,08	6,00 – 8,00	0,99
yleisarvosana	7,00		7,73		

Keskiarvojen valossa tarkasteltuna näyttäisi siltä että ulkonäöltään kastike ja pasta erillään koetaan miellyttävämmäksi erillään. Ero keskiarvojen välillä on 1,45.

Maussa pastavuoka koettiin kastiketta paremmaksi. Tuotteiden keskiarvojen ero oli kuitenkin suhteellisen pieni, 0,28.

Imagoltaan kastike ja pasta koettiin vuokaa paremmaksi 0,99 erolla.

Arviointien tuloksena voitaneen sanoa että kastike ja pasta erillään ovat tavoiteltavampi muoto, mutta maussa tuotekehityksen tulee tehdä vielä työtä. Kommenttien valossa makua voisi kehittää, täyteläisemmäksi, enemmän kasvien ja yrttien makua. Myös rakenteellisesti on vielä kehitettävää, että saadaan sopiva sakeus.

Yleisarvosana 7,00 nykyiselle puutarhurin pastavuoalle on yllättävän hyvä ottaen huomioon että tuote on ollut jatkuvan kritiikin kohteena ja koettu yleisesti ”inhokkiruoaksi”. Kastike ja pasta erikseen tarjottuna saivat lähes numeroa paremman arvosanan, 7,73. Kastikkeen maun viimeistelyllä tuotteen laatu edelleen paranee.

Myös ravitsemuslaadussa tapahtui muutosta. Puutarhurin kastike ja pasta-ateriassa rasvan määrä väheni ja tyydyttyneen rasvan osuus pieneni 14 E %:sta 8 E %:iin (taulukko 10).

Taulukko 10. Energiaravintoaineiden jakauma puutarhurinpastavuoka-ateriasta ja puutarhurinkastike ja pasta –ateriasta.

	Puutarhurin pasta- vuoka-ateria		Puutarhurin kastike ja pasta-ateria	
Energia	686 kcal		571 kcal	
Hh	67 g	39 E%	72 g	51 E%
Prot.	21 g	12 E%	20 g	14 E%
Rasva	43 g	56 E%	20 g	32 E%
Tyyd.rasva	11 g	14 E%	5 g	8 E%

Ruokatoimikunnan kokoontuminen oli antoisa. Palautteita ja ideoita tuli paljon. Tästä keittiön on hyvä jatkaa kehittämistyötä eteenpäin. Yhteistyö oppilaiden ja opettajien kanssa luo hyvät mahdollisuudet kouluruoan arvostukselle ja onnistumiselle. Myös kouluruokailusuositus kehottaa perustamaan ruokatoimikuntia joiden tehtävänä on ottaa kantaa muun muassa tarjottavaan kouluruokaan ja vaikuttaa sen järjestämiseen.

Kun ruokalistalla Puutarhurin pastavuoka korvataan Puutarhurin kastikkeella ja pastalla sekä teollinen lihaperunasoselaatikko vaihdetaan omavalmisteiseen laattikkoon, ravintosisältölaskelmissa rasvan osuus vähenee 39 E%:sta 34 E%:iin (Liite 5). Myös tyydyttyneen rasvan osuus vähenee 11E%:sta 10 E%:iin.

3.4 Palvelu- ja ympäristölaatuominaisuuksien toteutuminen

Ympäristöpassi on matkailu- ravitsemis- ja talousalan ammattilaisille ja opiskelijoille suunnattu valmennusaineisto ja osaamistesti ruokapalveluiden ympäristöasioista. Kurikan yhteiskoulun keittiön työntekijät suorittivat ympäristöpassin. Passin suorittaminen oli hyvä syy nostaa tärkeät ympäristöasiat esiin ja keskustella mitä voidaan huomioida ja tehdä ympäristöystävällisemmin. Arjen rutiineissa ja kiirees-

sä kestävä kehitys jää kiireellisempien asioiden jalkoihin. Ammattikeittiöiden toiminnassa on paljon arkisia ympäristöasioita, jotka koskevat jokaista työntekijää.

Sähköinen asiakastyytyväisyyskysely toteutetaan huhtikuun 2013 aikana. Kysely lähetetään opettajille ja luokat vastaavat yhdessä kyselyyn, jolloin herää hyvää keskustelua ruoasta. Samaa kyselypohjaa, arviointiasteikkoa ja kysymyksiä saatetaan käyttää jatkossa Etelä-Pohjanmaalla laajemminkin. Näin pystyttäisiin paremmin vertaamaan eri paikkakuntia keskenään.

Kurikan ruokapalvelut on aloittanut kampanjan ruokahävikin pienentämiseksi. Kampanjan tarkoitus on vähentää biojätteeksi päätyvän ruoan määrää ja tätä kautta myös jätteenkäsittelykustannuksia sekä vähentää turhia raaka-ainekustannuksia ja ympäristön kuormitusta. Kampanja alkoi henkilöstön koulutuksella. (Ilkka 27.12.2012.)

Berghäll painottaa myös sitä, että kampanjalla halutaan lisätä tietoisuutta biojätteen ympäristö- ja talousvaikutuksista sekä tietoisuutta oman toiminnan vaikutuksista mainittuihin asioihin. (Ilkka 27.12.2012.)

Syksyllä 2013 on tarkoitus vähentää ruokakuljetuksia palvelukeittiöille ympäristön ja kustannuksien säästämiseksi. Ruokalista suunnitellaan siten, että osa ruoista voidaan toimittaa kylmänä edellisen päivän ruokakuljetuksen mukana.

3.5 Ruoan taloudellisten resurssien toteutuminen

Kouluruokailun kustannusten keskiarvo (taulukko 11) oli vuonna 2011 2,62 euroa päivässä oppilasta kohden. Kurikan kaupungissa vastaavat kustannukset olivat noin kuusi prosenttia korkeammat. Etelä-Pohjanmaan alueella kustannusten keskiarvo oli Suomen keskiarvoon verrattuna noin 23 prosenttia suurempi. Kurikan kaupunki tekee kuntarakenne-selvitystä yhdessä Jalasjärven kunnan ja Seinäjoen kaupungin kanssa. Taulukossa 11 vertailuna myös Jalasjärven ja Seinäjoen vastaavat kustannukset. Vuonna 2011 Kurikan kouluruokailun kustannus oppilasta kohden oli pienempi kuin Jalasjärvellä ja Seinäjoella.

Kurikan kaupungilla otettiin käyttöön toiminnanohjaus 2009. Toiminnanohjauksena tehtiin työvuorokuvaukset ja tarkat työohjeet jokaiseen työvuoroon. Työvuorokuvauskiin määriteltiin työprosessit ja ajankäyttö. Toiminnanohjauksen yhteydessä otettiin käyttöön toimintolaskenta, jolla pystytään määrittelemään jokaiseen tuotteen kohdistuvat kustannukset.

Toiminnanohjauksen käyttöönotto Kurikassa näkyy selvästi (taulukko 11) vuosien 2008-2009 aikana. Kustannukset pienenevät noin 14 prosenttia.

Tässä työssä vertailuna käytettiin Opetushallituksen keräämiä ja julkaisemia tietoja oppilasruokailun kustannuksista.

Taulukko 11. Kouluruokailun kustannukset euroina päivässä oppilasta kohti. Lähde: Opetushallitus

Vuosi	Kurikka	Jalasjärvi	Seinäjoki	Etelä-Pohjanmaa	Koko Suomi
2011	2,78	3,50	2,90	3,22	2,62
2010	2,54	3,58	2,04	2,90	2,58
2009	2,72	3,68	1,65	2,82	2,69
2008	3,16	3,38	2,63	3,19	2,61

Berghällin (2013) mukaan ruokapalvelualalla raaka-ainekustannukset ovat noin yksi kolmasosa kokonaiskustannuksista. Vuoden 2012 tilinpäätöksessä elintarvikkeiden osuus oli 33,71 %. Työvoimakustannuksista ja muista kustannuksista (tilat, sähkö, vesi) koostuu kaksi kolmasosaa kustannuksista. Näin ollen taulukon 11 luvut jaettaessa kolmella saadaan keskimääräinen raaka-ainekustannus.

Tämän työn yhtenä tarkoituksena oli laskea syksyn 2013 kouluruokailun raaka-ainekustannuksia. Hinnat laskettiin ruokailun kahdelta ensimmäiseltä viikolta. Yhden aterian raaka-ainekustannukseksi saatiin keskimäärin 1,15 euroa. Raaka-ainekustannus vuonna 2011 oli keskimäärin 0,93 euroa. Kustannusten nousu selit-

tyy osin elintarvikkeiden hinnan nousulla. Toinen selittävä tekijä on se, että raaka-ainekustannukset on laskettu malliateria-annoskoolla ja kaikkien oppilaiden määrällä. Todellisuudessa oppilaat eivät syö malliaterian kokoista annosta ja kaikkia aterian osia. Terveystieteiden ja hyvinvointilaitoksen teettämän kouluterveyskyselyn (2010/2011) vastauksissa 70 prosenttia 8.-9. luokkalaisista ilmoitti, ettei syö kaikkia aterian osia. Myös moni yhteiskoulun oppilas jättää ruokailun väliin, varsinkin niinä päivinä kun ei ole mieluista ruokaa tarjolla. Ruokailijamäärä todellisuudessa vaihtelee runsaasti päivästä ja ruokalajista riippuen. Kouluterveyskyselyn (2010/2011) vastausten mukaan 34 prosenttia 8.-9. luokkalaisista ei osallistu kouluruokailuun joka päivä.

Esimerkki elintarvikekustannusten hallitsemiseksi. Yksi oppilaiden suosikkiruuista on lihaperunasoselaatikko. Laatikko on tilattu valmiina teollisuuden tuotteena. Raaka-ainekustannuslaskelmia tehtäessä huomattiin tuotteen olevan suunnitteluraamit ylittävä. Laatikkoa lähdettiin tekemään kokeiluluonteisesti itse. Laskelmat (Taulukko 12) osoittavat säästöä syntyvän yhden ruokalistakierron aikana raaka-ainekustannuksissa noin 1200 euroa. Yhden lukuvuoden aikana kuuden viikon ruokalista kiertää 7-8 kertaa. Näin ollen raaka-ainekustannuksissa säästyy 8400 - 9600 euroa yhden lukuvuoden aikana tehtäessä laatikko itse.

Itse valmistettu lihaperunasoselaatikko on ravitsemuslaadultaan parempi vaihtoehto ja myös raaka-aine kustannuksiltaan edullisempi. Lisäksi itse valmistettu on myös laktoositon ja kananmunaton, mikä vaikuttaa dieettien valmistukseen. Teollinen valmiste on vähälaktoosinen ja sisältää kananmunaa.

Taulukko 12. Lihaperunasoselaatikon raaka-aine kustannus.

	Lihaperunasoselaatikko teollinen valmiste	Lihaperunasoselaatikko itse tehty
Annoshinta	1,35 €	0,47 €
1428 annosta	1928 €	671 €

4 POHDINTA JA PÄÄTELMÄT

Alkuperäisen opinnäytetyön aiheen valintaan vaikutti työnantajan toive kouluruoan ravintosisällöstä, raaka-ainehinnoista ja malliateriakuvauksista. Palvelupäällikön vaihduttua myös toive työn sisällöstä muuttui. Kouluruokalistan selvityksen kohteeksi päätettiin yhdessä palvelupäällikön kanssa ottaa kouluruokalistan laatua laajemmin kuin vain ravitsemuksen näkökulmasta. Lisäksi tarkastelua haluttiin aina ajankohtaisista kustannuksista.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää kouluruoan laatua turvallisuuden, ravitsemuksen, aistittavien ominaisuuksien sekä ympäristön ja palvelun näkökulmista talous huomioon ottaen.

Suomessa elintarvikkeiden ja ruoan turvallisuus on taattu säädetyillä laeilla ja valvonnalla. Elintarvikevalvonnan tuloksien muuttuessa julkisiksi Oiva-raporteiksi toukokuussa 2013 asiakkaiden tietous valvonnasta lisääntyy.

Ruokalistan soveltuvuustiedot lisäävät asiakkaiden turvallisuutta ja se on myös osa asiakaspalvelua. Turvallisuutta ja palvelua voisi vielä kehittää laatimalla valmistusaineista kertovat tuotekortit jokaisesta ruuasta.

Ravintosisällön saamiseksi suositusten mukaiseksi on vielä tekemistä. Rasvan osuus energiasta täytyisi suositusten valossa vähentyä ja vastaavasti hiilihydraattien osuuden tulisi kasvaa. Rasvan osuus väheni kun ruokalistalla teollinen lihaperunasoselaatikko vaihdettiin omavalmisteiseen laatikkoon ja Puutarhurin pastavuoka korvattiin Puutarhurin kastikkeella ja pastalla. Jo tällaisilla pienillä muutoksilla saadaan merkittävästi ruoan ravitsemuslaatua kohennettua. Suositusten mukaisen ruokalistan laatiminen on todella haasteellista. Tarvittavan energiamäärän saavuttamiseksi annoskokojen on oltava suurempia kuin sydänmerkkiannoskokojen. Työtä tehdään, että ruokalista saataisiin Kouluruokailusuosituksen mukaiseksi.

Ravintosisältölaskelmat eivät anna koko totuutta ruokalistan ravintosisällöstä. Ravintosisältöön vaikuttaa myös listan neljä muuta viikkoa, joita ei ollut tätä työtä tehdessä käytettävissä.

Joukkoruokailussa ei pystytä koskaan miellyttämään kaikkia asiakkaita, mutta tavoitteena on löytää sellaisia ruokia, jotka miellyttävät enemmistöä. Ravitsemussuositukset ja ruokalistan monipuolisuus on kuitenkin perusta ruokalista suunnittelulle. Ruokalistalla tulee olla vaihtelevasti, liha-, kala- ja kasvisruokia, vaikka oppilaiden toiveena Kurikassa on pitsaa, ranskalaisia ja hampurilaisia. Asiakkaiden toiveita kuunnellaan ja sen pohjalta tehdään tuotekehitystä. Viestiminen asiakkaan kanssa on tärkeää. Asiakaspalautteet ovat tärkeitä ja ne on aina käsiteltävä. Asiakkaan palautteeseen on myös vastattava.

Jatkossa ruokalista julkaistaan koulujen lukuvuositedotteissa. Oppilaille ja oppilaiden vanhemmille pyritään kertomaan ruoan laadusta, ravintosisällöstä ja kustannuksista.

Ympäristöasiat puhuttavat enenevässä määrin. Kasvisruokaa tulisi tarjota enemmän. Suurin osa oppilaista ei ole tottunut syömään kasvisruokaa, eikä näin ollen halua sitä syödä kouluruokailussa. Kasvisruokaa voisi tarjota toisena vaihtoruokana kuten Kouluruokailusuositus (2008) kehottaa. Tällä hetkellä ei ole kuitenkaan resursseja tarjota kasvisruokaa vaihtoehtona. Mietityttää myös, miten paljon tarjoiluhävikki lisääntyisi, jos pääruokavaihtoehtoja olisi kaksi.

Kiristynvä kuntatalous luo paineita ruokalistasuunnitteluun. Kuntaliitokset ovat lisähaaste ruokapalveluiden toteuttamiselle. Kuntien toimintatavat ovat hyvin erilaisia. Kun toimialue kasvaa, niin yksilöllisyys vähenee. Isossa yksikössä on vaikea toteuttaa yksilöllisiä toiveita.

Opinnäytetyön työstäminen työn ohessa oli haasteellista. Välillä voimat olivat todella vähissä. Myös työn sisällön muuttuminen matkan varrella toi lisähaastetta. Laadullinen ajattelu ei ollut kummankaan opinnäytetyön tekijän mukavuusaluetta.

Työ ei suinkaan pääty tähän. Laadun eri osa-alueet vaativat jatkuvaa seuranta ja kehittämistä. Ravintosisältö- ja kustannuslaskelmat koko kuuden viikon ruokalistasta tulee olla valmiina viimeistään ensi syksynä.

LÄHTEET

- Aro, A., Mutanen, M. & Uusitupa, M. (toim.) 2012. Ravitsemustiede. 4.uudistettu painos. Helsinki: Duodecim.
- Berghäll, M. Palvelupäällikkö. Kurikan kaupunki. 21.2.2013. Haastattelu.
- Elintarviketurvallisuusvirasto Evira. [Verkkosivusto]. Saatavana: <http://www.evira.fi/portal/fi/elintarvikkeet/>
- Fineli. Elintarvikkeiden koostumustietopankki. [Verkkosivusto]. Helsinki: Terveiden ja hyvinvoinninlaitos. [Viitattu 1.4.2013]. Saatavana: <http://www.fineli.fi/index.php?lang=fi>
- Haapanen, A. 2011. Kunta ruokaostoksilla: Selvitys ruokapalveluiden nykytilasta ja kehitysnäkymistä. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Suomen kuntaliitto. [Viitattu 23.3.2013]. Saatavana: shop.kunnat.net/download.php?filename.../ruokapalvelutraportti.pdf
- Halmetoja, K. 2010. Jäähdytyskäsikirja Cook /– chill. Helsinki: Dieta Oy.
- Haverila, M., Uusi-Rauva, E., Kouri, I. & Miettinen, A. 2005. Teollisuustalous. 5. painos. Tampere: Infacs johtamistekniikka.
- Ilkka.27.12.2012.
- Joukkoruokailun kehittäminen Suomessa. Joukkoruokailun seuranta- ja kehittämistyöryhmän toimenpidesuositus. Helsinki. Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä 2010
- Kestävän kehityksen työkirja. 2012. [Verkkojulkaisu]. Kuopio: Ecocentria. Saatavana: http://www.ekocentria.fi/resources/public/Aineistot//Opetusmateriaali//Kestavan_kehityksen_tyokirja.pdf
- Kouluruokailun historiaa. 20.01.2010. [Verkkosivu]. Helsinki: Opetushallitus. [Viitattu 23.3.2013]. Saatavana: http://www.edu.fi/yleissivistava_koulutus/hyvinvointi_koulussa/kouluruokailu/kouluruokailun_historiaa
- Kouluruokailusuositus. 2008. Helsinki: Valtion ravitsemusneuvottelukunta
- Kouluterveyskysely. 2010-2011. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Terveiden ja hyvinvoinninlaitos. Saatavana:

http://www.thl.fi/attachments/kouluterveyskysely/Tulokset/ktkysely_kokomaa_200001_201011_pk.pdf

L. 13.1.2006/23. Elintarvikelaki.

L. 19.8.1994/763. Terveysturvallisuuslaki.

Leppälahti, K & Ukkonen, M. 2000. Turvallisuus ja hyvä maku ovat laadun kulmakivet.s. 1-6. Teoksessa: Leppälahti, K.& Ukkonen, M.(toim.). Pieni kirja ruuan laadusta. PrintLink. Helsinki

Lillrank, P. Laatuajattelu Laadun filosofia, tekniikka ja johtaminen tietoyhteiskunnassa. 1.-2. Painos. Helsinki: Otava.

Opetus- ja kulttuuritoimen rahoitusjärjestelmän raportit. [Verkkosivusto]. Helsinki: Opetushallitus. Saatavana: <http://vos.uta.fi/rap/>

Parasuraman, A. & Grewal, D. 2000. Serving customers and consumers effectively in the twenty-first century: A conceptual framework and overview. Journal of the Academy of Marketing Science.

Peltosaari, L.,Raukola, H. & Partanen, R. 2002. Ravitsemustieto. Keuruu. Otava.

Seppä, L. Aistivat asiakkaamme. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Helsingin yliopisto. [Viitattu 25.3.2013]. Saatavana: www.amko.fi/index.php/download_file/view/195/132/

Suomalaiset ravitsemussuositukset: liikunta ja ravinto tasapainoon. 2005. Helsinki. Valtion ravitsemusneuvottelukunta.

Suomen sydänliitto Ry. [Verkkosivusto]. Helsinki: Suomen sydänliitto Ry. [Viitattu 13.3.2013]. Saatavana: <http://www.sydanliitto.fi/etusivu>

Talousarvio. 2013. Kurikan kaupunki. [Verkkojulkaisu]. Saatavana: <http://www.kurikka.fi/files/Tiedostot/Talousarvio2013.pdf>

Tuorila, H. , Hellemann, U. 1993. Elintarvikkeet aistien puntarissa. Helsinki: Yliopistopaino.

Tuorila, H., Parkkinen, K. & Tolonen K, 2008. Aistit ammattikäyttöön. Helsinki: WSOY

Urho, U-M. & Hasunen, K. 2004. Yläasteen kouluruokailu 2003: Selvitys peruskoulun 7.-9. –luokkien oppilaiden kouluruokailusta. [Verkojulkaisu]. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö. Saatavana:
http://www.stm.fi/c/document_library/get_file?folderId=28707&name=DLFE-4017.pdf

Ympäristöpassi ruokapalveluun. [Verkkosivusto]. Suonenjoki: EkoCentria Savon ammatti- ja aikuisopisto. [Viitattu 2.3.2013]. Saatavana:
<http://www.ymparistopassi.fi/index.php?k=21538>

Åback, E. 2011. Ruokapalvelut toimintojohtamiseen toimintolaskennan avulla. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Matkailu- ravitsemis- ja talousala. Palveluliiketoiminnan koulutusohjelma, ylempi AMK. Julkaisematon.

LIITTEET

Liite 1. Kahden viikon ruokalista

Liite 2. Ravintosisältölaskelmat kahden viikon ruokalistasta

Liite 3. Sydänmerkkiannoskoot

Liite 4. Lihaperunasoselaatikon resepti

Liite 5. Ravintosisältölaskelmat kahden viikon uudistetusta ruokalistasta

LIITE 1 Kahden viikon ruokalista

Ruokalista syksy 2013

Ruokalista	
05.08.2013 - 16.08.2013	sivu 1

Viikko 32

Maanantai 05.08.2013

Lounas
 Näkkikastike VAKIO Opinnäytetyö
 Kaalisalaatti 1
 Peruna kuorittu Hautavitta
 Salaatinkastike Hunaja saarlonen
 Maito, näkkil.+levite

Tiistai 06.08.2013

Lounas
 Kanakeitto VAKIO Opinnäytetyö
 Pikkurieska Fazer
 Margarini laktoositon Keiju
 Maito, näkkil.+levite

Keskiviikko 07.08.2013

Lounas
 Makaronilaatikko VAKIO Opinnäytetyö
 Parsakaali
 Porkkana raaste
 Maito, näkkil.+levite

Torstai 08.08.2013

Lounas
 Uunikala VAKIO Opinnäytetyö
 Perunamuusi VAKIO Opinnäytetyö
 Punajuuri-omenaraaste
 Maito, näkkil.+levite

Perjantai 09.08.2013

Lounas
 Ohra-riisipuuro Opinnäytetyö
 Mansikkakeitto Marli
 Päivikkukeitto Saarlonen
 Maito, näkkil.+levite

Viikko 33

Maanantai 12.08.2013

Lounas
 Broilerikastike VAKIO Opinnäytetyö
 Riisi Kefletty VAKIO Opinnäytetyö
 Salaatinkastike Hunaja saarlonen
 Salaatti viikko 2 Keskiviikko
 Maito, näkkil.+levite

Tiistai 13.08.2013

Lounas
 Kalapyörykkä Findus
 Perunamuusi VAKIO Opinnäytetyö
 Salaatti viikko 4 Perjantai
 Salaatinkastike Hunaja saarlonen
 Maito, näkkil.+levite

Keskiviikko 14.08.2013

Lounas
 Lihaperunasoselaatikko
 Porkkana kuutio Oerlemans
 Salaatti viikko 3 Torstai
 Salaatinkastike Hunaja saarlonen
 Maito, näkkil.+levite

Torstai 15.08.2013

Lounas
 Puutarhurin pastavuoka Opinnäytetyö
 Salaatti viikko 3 Tiistai
 Salaatinkastike Hunaja saarlonen
 Maito, näkkil.+levite

Perjantai 16.08.2013

Lounas
 Lihakeitto VAKIO Opinnäytetyö
 Vaasan pieni ruisruutu
 Margarini laktoositon Keiju
 Maito, näkkil.+levite

LIITE 2 Ravintosisältölaskelmat kahden viikon ruokalistasta

VERTAILU SUOSITUKSIIN

Ruokalista syksy 2013

terveys

Keskiarvo päivistä

RAVINTOSISÄLTÖ

Energiaravintoaineet			Energia		Kivennäisaineet		Vitaminit	
Rasva	24,52 g	39,02 %	570,66 kcal		Natrium	747,05 mg	A-vitamiini	1239,69 ug
Tyydyttyneet	6,99 g	11,12 %	2387,70 kJ		Kalium	1251,96 mg	D-vitamiini	1,53 ug
Monosäät.	8,94 g	14,23 %	2,39 MJ		Kalsium	335,28 mg	Tiamiini (b1)	0,39 mg
Monitydytt.	4,24 g	6,75 %			Magnesium	82,88 mg	Riboflaviini (b2)	0,62 mg
Hiliidraatti	62,35 g	44,39 %			Fosfori	360,56 mg	Niasiniäkv.	4,71 mg
Proteiini	24,25 g	17,27 %			Rauta	2,07 mg	Pyridoksiini (b6)	0,48 mg
Laktosi	10,93 g				Sinkki	2,40 mg	B12-vitamiini	0,89 ug
Kolesteroli	48,21 mg				Suola	1,74 g	Folihappo	80,60 ug
Ravintokuitu	9,42 g				Suola-%	1,51 %	C-vitamiini	35,33 mg
Linolihappo	0,81 g	1,29 %			Vesi	457,95 g	E-vitamiini	1,62 mg
Sokeri	22,61 g	56,69 %	39,02 %	44,39 %				
Sokerit yht.	0,07 g							

VERTAILU SUOSITUKSIIN

Suomalaiset ravitsemussuosituksat, arvot 1000 kilokaloria kohti

vertailtava ainesosa	saanti	suositus	prosentti	0 %	100 %	200 %
rasva	39,02 %	30,00 %	130,07 %			
monitydyttymättömät	6,75 %	7,00 %	96,43 %			
proteiini	17,27 %	10,00 %	172,70 %			
hiliidraatti	44,39 %	50,00 %	88,78 %			
ravintokuitu	16,51 g	10,00 g	165,10 %			
kalsium	587,53 mg	440,00 mg	133,53 %			
c-vitamiini	61,91 mg	33,00 mg	187,61 %			
rauta	3,63 mg	6,00 mg	60,50 %			
sokeri	56,69 %	10,00 %	566,90 %			
a-vitamiini	2172,38 ug	440,00 ug	493,72 %			
tiamiini	0,68 mg	0,50 mg	136,00 %			
riboflaviini	1,09 mg	0,70 mg	155,71 %			
niasiini	8,25 mg	7,00 mg	117,86 %			
pyridoksiini	0,84 mg	1,10 mg	76,36 %			
magnesium	145,24 mg	150,00 mg	96,83 %			
sinkki	4,21 mg	7,00 mg	60,14 %			

LIITE 3 Sydänmerkkiannoskoot

Sydänmerkki-ateria

14.11.2007

Esimerkkiannoskokoja

Näitä esimerkkiannoskokoja voi käyttää malliaterian esillepanossa. Tämänkokoinen ateria soveltuu hyvin kevyttä työtä tekevän ja kohtuullisesti liikuntaa harrastavan tarpeisiin: siitä saa energiaa 600kcal. Asiakaskunnasta riippuen annoskokoja voidaan hiukan suurentaa tai pienentää, kuitenkin niin, että lautasmallin idea säilyy.

Alla mainitut annoskoot takaavat, että ateriakohtaiset ravitsemussuositukset toteutuvat

PAARUOAT	ANNOSKOKO/G
keitot	400
laatikkoruokat, risotot ym.	300
pääruokakastikkeet	150
kappaluruokat + kastike	120 + 50
kappaluruokat ilman kastiketta	170

PAARUOAN LISÄKKEET	ANNOSKOKO/G
pasta	120
riisi	100
keitetty peruna	150
muu perunalisäke (perunasose tmv.)	150

MUUT ATERIANOSAT	ANNOSKOKO/G
leipä	30, keittoaterialla 60
margariini tai muu kasvirasvavete	5, keittoaterialla 10
maito tai piimä	170
tuoresalaatti tai kasvikset	150-200
salaatinkastike	15



LIITE 4 Lihaperunasoselaatikon resepti

Jauheliha-perunasoselaatikko		annoskoko 304	annoslaji 153 kpl	tarveannus	Hinnat verollisia	
ruoka-aineen nimi	vetomitta	käyttöpaino	paino- häviö	ostopaino	a-hinta €/kg	rv-hinta €
1 Peruna kuorittu Hautaviita		30,000 kg		30,000 kg	0,76	22,80
Vesi	10,5 l	10,500 kg		10,500 kg		
Kasvirasvasekoite Flora Ruoka 15% laktoositon		2,800 kg		2,800 kg	1,13	3,16
Margariini laktoositon Keiju	8 ½ dl	0,810 kg		0,810 kg	2,70	2,19
Sipulijauhe		0,200 kg		0,200 kg		
Jauheliha nauta 13-15%		6,000 kg		6,000 kg	6,27	37,62
Valkopippuri jauhettu	1 ¼ rkl	0,010 kg		0,010 kg	19,23	0,19
Suola	2 ¼ dl	0,300 kg		0,300 kg	0,17	0,05

PAINOT	Raaka	Kypsyysvahvike	Kypsä	Jakeluahvike	Lopullinen
kokonaispaino	50 620 kg	8 %	46,571 kg	1 %	46,105 kg
annoskoko	331 g		304 g		301 g

KUSTANNUKSET	Raaka-aineet	Muut kustannukset	Yhteensä
kokonais hinta	66,01 €	0,00 €	66,01 €
kl ohinta	1,43 €	0,00 €	1,43 €
annos hinta	0,43 €	0,00 €	0,43 €

RAVINTOSISÄLTÖ Saanti annosta kohden

Energiaravintoaineet			Energia		Kivennäisaineet		Vitaminit	
Rasva	9,34 g	31,47 %		269,55 kcal	Natrium	791,07 mg	A-vitamiini	49,52 ug
Tyydyttyneet	2,32 g	7,82 %		1127,83 kJ	Kalium	1273,10 mg	D-vitamiini	0,60 ug
Monosäät	3,81 g	12,84 %		1,13 MJ	Kalsium	19,53 mg	Tiamiini (b1)	0,27 mg
Monitydytt.	1,65 g	5,56 %			Magnesium	63,29 mg	Riboflaviini (b2)	0,12 mg
Hiliidraattit	34,98 g	52,73 %			Fosfori	171,22 mg	Niasiniiekv.	0,01 mg
Proteiini	10,95 g	16,51 %			Rauta	2,58 mg	Pyridoksiini (b6)	0,36 mg
Laktoosi	0,00 g				Sinkki	2,26 mg	B12-vitamiini	0,00 ug
Kolesteroli	26,36 mg				Suola	1,94 g	Foolihappo	48,61 ug
Ravintokuitu	2,05 g				Suola-%	1,94 %	C-vitamiini	19,47 mg
Linolihappo	0,10 g	0,34 %			Vesi	228,59 g	E-vitamiini	0,89 mg
Sokeri	9,06 g	9,06 %	31,47 %	52,73 %	16,51 %			
Sokerit yht.	0,00 g							

RAJOITTAVAT AINEET

M.

LIITE 5 Ravintosisältölaskelmat kahden viikon uudistetusta ruokalistasta

VERTAILU SUOSITUKSIIN

Ruokalista syksy 2013 2.versionio

terveys

Keskiarvo päivistä

RAVINTOSISÄLTÖ

Energiaravintoaineet			Energia		Kivennäisaineet		Vitaminit	
Rasva	20,94 g	33,88 %	561,35 kcal		Natrium	861,66 mg	A-vitamiini	1244,35 ug
Tyydyttyneet	6,18 g	10,00 %	2348,75 kJ		Kalium	1276,38 mg	D-vitamiini	1,66 ug
Monosäät.	10,93 g	17,68 %	2,35 MJ		Kalsium	353,56 mg	Tiamiini (b1)	0,41 mg
Monitydytt.	3,74 g	6,05 %			Magnesium	91,86 mg	Riboflaviini (b2)	0,65 mg
Hiliidraatti	65,38 g	47,32 %			Fosfori	375,35 mg	Niasiniiekv.	4,74 mg
Proteiini	24,70 g	17,88 %			Rauta	2,33 mg	Pyridoksiini (b6)	0,48 mg
Laktosi	11,54 g				Sinkki	2,46 mg	B12-vitamiini	0,96 ug
Kolesteroli	46,23 mg				Suola	1,80 g	Folihappo	81,27 ug
Ravintokuitu	9,81 g				Suola-%	1,74 %	C-vitamiini	35,31 mg
Linolihappo	0,85 g	1,38 %			Vesi	501,28 g	E-vitamiini	1,80 mg
Sokeri	15,66 g	55,82 %						
Sokerit yht.	0,07 g							

VERTAILU SUOSITUKSIIN

Suomalaiset ravitsemussuosituksat, arvot 1000 kilokaloria kohti

vertailtava ainesosa	saanti	suositus	prosentti	0 %	100 %	200 %
rasva	33,88 %	30,00 %	112,93 %			
monitydyttymättömät	6,05 %	7,00 %	86,43 %			
proteiini	17,88 %	10,00 %	178,80 %			
hiliidraatti	47,32 %	50,00 %	94,64 %			
ravintokuitu	17,48 g	10,00 g	174,80 %			
kalsium	629,84 mg	440,00 mg	143,15 %			
c-vitamiini	62,90 mg	33,00 mg	190,61 %			
rauta	4,15 mg	6,00 mg	69,17 %			
sokeri	55,82 %	10,00 %	558,20 %			
a-vitamiini	2216,71 ug	440,00 ug	503,80 %			
tiamiini	0,73 mg	0,50 mg	146,00 %			
riboflaviini	1,16 mg	0,70 mg	165,71 %			
niasiini	8,44 mg	7,00 mg	120,57 %			
pyridoksiini	0,86 mg	1,10 mg	78,18 %			
magnesium	163,64 mg	150,00 mg	109,09 %			
sinkki	4,38 mg	7,00 mg	62,57 %			